

## Εργαστήριο 10 – Άσκηση 2 - Ανάλυση

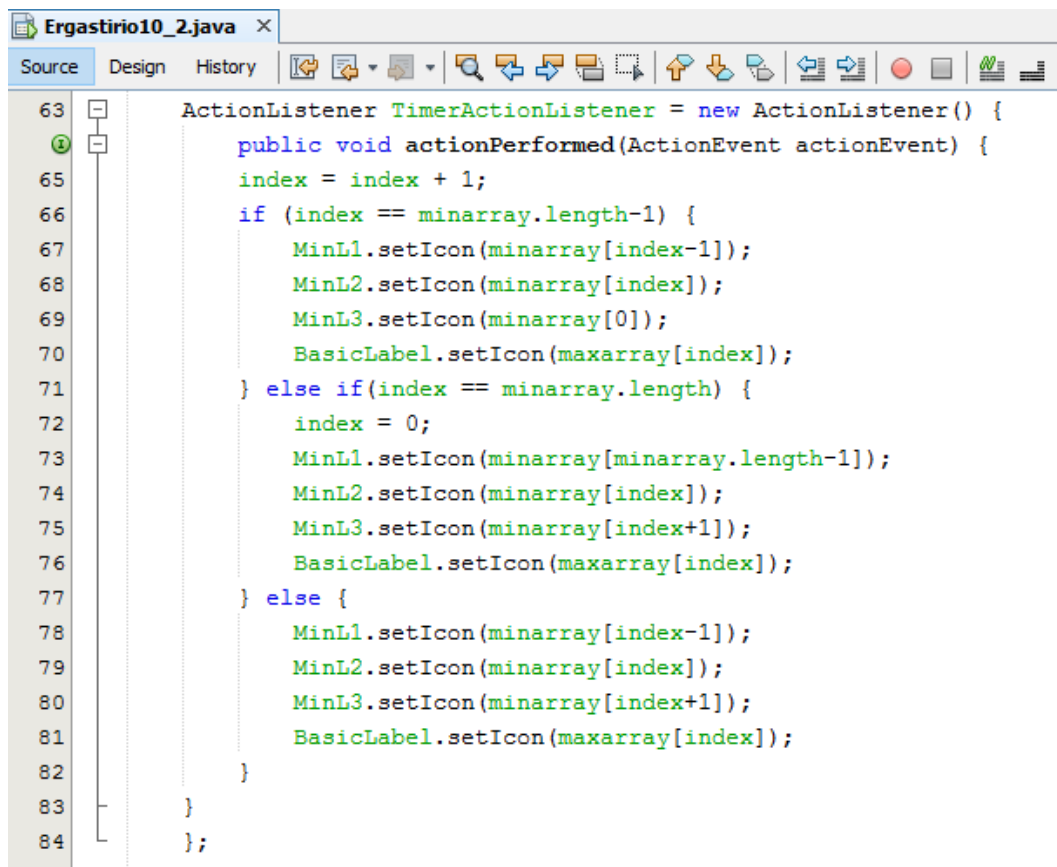
**Εκφώνηση:** Δημιουργήστε ένα αντίγραφο της προηγούμενης άσκησης στο ίδιο project. Διαγράψτε το αριστερό και δεξί βελάκι. Η μετακίνηση των εικόνων να υλοποιηθεί με βάση το χρόνο με χρήση της τάξης Timer. Οι εικόνες να αλλάζουν κάθε τρία δευτερόλεπτα.

### Ανάλυση και εξήγηση λύσης

**Βήμα 1:** Αντιγράφουμε το Ergastirio10\_1 σε Ergastirio10\_2 με χρήση της Refactor-Copy.

**Βήμα 2:** Αλλάζουμε τον τίτλο του JFrame σε «Timer Star Wars Carousel».

**Βήμα 3:** Διαγράφουμε από το design τα δύο JButton. Θα διαγραφεί και ο προγραμματισμός των αντίστοιχων γεγονότων.



Εικόνα 1: Ο κώδικας υλοποίησης του Timer Ακροατή

**Βήμα 4:** Ορίζουμε ένα ακροατή ActionListener με όνομα *TimerActionListener* για να διαχειριστούμε το γεγονός που θα δημιουργείται όποτε περνούν τρία δευτερόλεπτα στο χρονόμετρο που θα ορίσουμε – γραμμή κώδικα 63 στην Εικόνα 1. Επίσης, ορίζουμε την actionPerformed μέθοδο όπου θα προγραμματίσουμε την ενέργεια που θα λαμβάνει χώρα

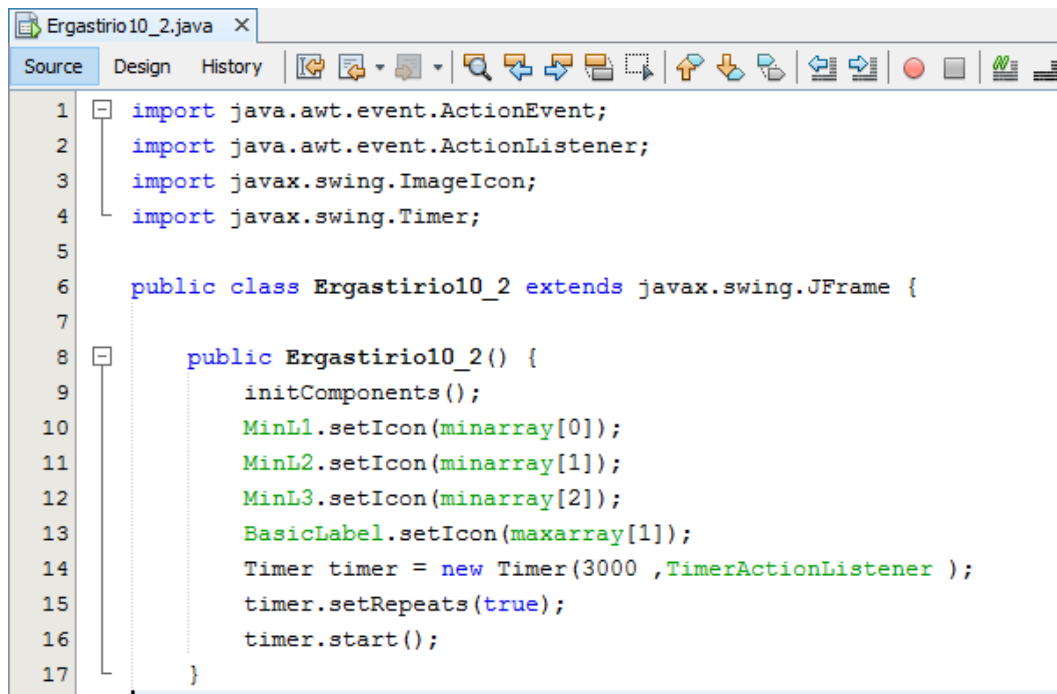
όταν ενεργοποιείται ο ακροατής *TimerActionListener* - γραμμή κώδικα 63 στην Εικόνα 1. Μεταφέρουμε αυτούσιο τον κώδικα *ActionPerformed* του αριστερού ή δεξιού κουμπιού - γραμμές κώδικα 65-81 στην Εικόνα 1. Κλείνουμε κατάλληλα τη μέθοδο και τον ακροατή - γραμμές κώδικα 82-83 στην Εικόνα 1. Τέλος, προσθέτουμε τις κατάλληλες βιβλιοθήκες *java.awt.event.ActionEvent* και *java.awt.event.ActionListener*.

**Βήμα 5:** Για να ολοκληρώσουμε την άσκηση θα πρέπει να διαχειριστούμε το χρόνο. Στον δομητή της τάξης προσθέτουμε τρεις γραμμές κώδικα (γραμμές κώδικα 14-16, Εικόνα 2). Αναλυτικά:

Γραμμή 14: Δημιουργούμε ένα αντικείμενο της τάξης *javax.swing.Timer* για να διαχειριστούμε τον χρόνο. Το αντικείμενο το ορίζουμε με δύο παραμέτρους. Η πρώτη είναι το 3000 που αντιστοιχεί σε τρία δευτερόλεπτα. Η δεύτερη είναι το όνομα ενός ακροατή, ο οποίος θα ενεργοποιείται κάθε τρία δευτερόλεπτα.

Γραμμή 15: Με τη μέθοδο *setRepeats(true)* θα επαναλαμβάνεται το γεγονός μέχρι να κλείσει η τάξη, το *JFrame* ουσιαστικά.

Γραμμή 16: Ενεργοποιείται ο timer.



```

1  import java.awt.event.ActionEvent;
2  import java.awt.event.ActionListener;
3  import javax.swing.ImageIcon;
4  import javax.swing.Timer;
5
6  public class Ergastirio10_2 extends javax.swing.JFrame {
7
8      public Ergastirio10_2() {
9          initComponents();
10         MinL1.setIcon(minarray[0]);
11         MinL2.setIcon(minarray[1]);
12         MinL3.setIcon(minarray[2]);
13         BasicLabel.setIcon(maxarray[1]);
14         Timer timer = new Timer(3000 ,TimerActionListener );
15         timer.setRepeats(true);
16         timer.start();
17     }

```

Εικόνα 2: Ο κώδικας διαχείρισης του Timer